

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. März 2001 (22.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/20362 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G01S 13/93

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02585

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WINNER, Hermann [DE/DE]; Im Mehl 3, D-76229 Karlsruhe (DE). LAUX-MANN, Ralph [DE/DE]; Theodor-Storm-Strasse 25, D-70825 Korntal-Münchingen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. August 2000 (03.08.2000)

(81) Bestimmungsstaaten (national): CZ, JP, US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 43 611.8 11. September 1999 (11.09.1999) DE

Veröffentlicht:

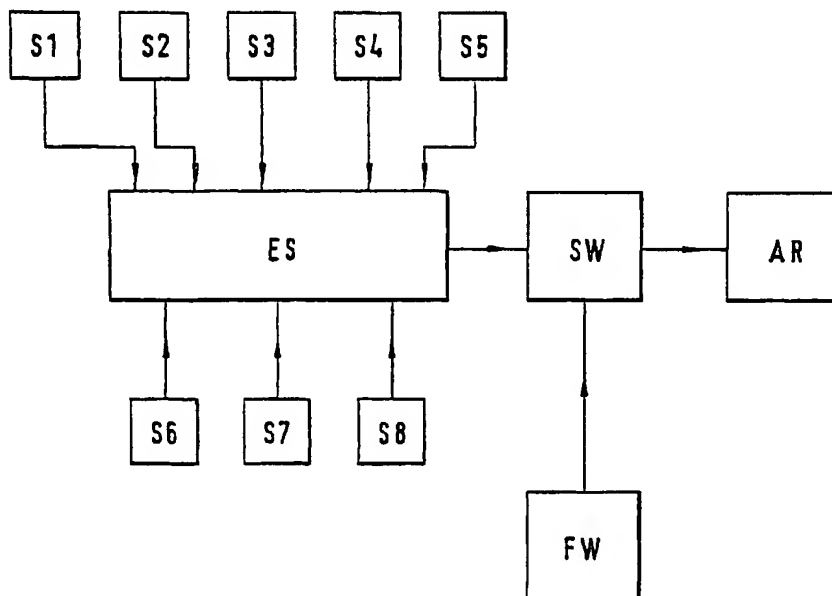
— Mit internationalem Recherchenbericht.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: DEVICE FOR CONTROLLING A DISTANCE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR ABSTANDREGLUNG



(57) Abstract: The invention relates to a device which detects a desired distance or a desired time gap in relation to a vehicle ahead according to the driving speed. A minimum distance or a minimum time gap that can be pre-determined by the driver is considered by the distance control device when the desired distance or the desired time gap is detected. During bad visibility conditions (bad weather, darkness), the distance control device increases the desired distance or the desired time gap which has been detected for normal visibility conditions because the driver perceives the distance according to the current visibility conditions.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/20362 A1



(57) Zusammenfassung: Die Vorrichtung ermittelt in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit einen Sollabstand oder eine Sollzeitlücke gegenüber einem vorausfahrenden Fahrzeug, wobei die Abstandregelung bei der Ermittlung des Sollabstandes oder der Sollzeitlücke einen vom Fahrer vorgebbaren Mindestabstand oder eine vorgebbare Mindestzeitlücke berücksichtigt. Da das Abstandempfinden für Fahrer von den augenblicklichen Sichtverhältnissen abhängt, vergrößert die Abstandregelung bei schlechten Sichtverhältnissen (schlechtes Wetter, Dunkelheit) den für normale Sichtverhältnisse ermittelten Sollabstand oder die Sollzeitlücke.

5

Vorrichtung zur Abstandregelung

10

Stand der Technik

15

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abstandregelung für ein Kraftfahrzeug, die in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit einen Sollabstand oder eine Sollzeitlücke gegenüber einem vorausfahrenden Fahrzeug einhält, wobei die Abstandregelung bei der Ermittlung des Sollabstandes oder der Sollzeitlücke einen vom Fahrer vorgebbaren Mindestabstand oder eine vorgebbare

20

Mindestzeitlücke berücksichtigt.

25

Eine derartige Abstandregelung für Kraftfahrzeuge geht aus der DE 44 37 678 A1 hervor. Darin ist das als ACC-System (Adaptive-Cruise-Control-System) bekannte Abstandregelungssystem beschrieben. Üblicherweise wird dabei mittels einer nach dem Radar- oder Laserprinzip arbeitende Meßeinrichtung der Abstand und/oder die Relativgeschwindigkeit zum vorausfahrenden Kraftfahrzeug bestimmt. Mit dieser Information über den Abstand bzw. die Relativgeschwindigkeit wird die Geschwindigkeit des eigenen

30

Fahrzeugs durch einen Eingriff in den Antrieb und/oder die Bremse des Fahrzeugs so gesteuert, daß der Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug einem vorgegebenen Sollabstand entspricht. Anstelle des Sollabstandes kann auch die dazu

äquivalente Größe, nämlich eine Sollzeitlücke zwischen den beiden einander folgenden Fahrzeugen, geregelt werden.

5 Üblicherweise entspricht der Sollabstand einem definierten geschwindigkeitsabhängigen Sicherheitsabstand. Ein fest definierter Sicherheitsabstand bzw. eine fest vorgegebene Sollzeitlücke ist oft aber nicht mit dem persönlichen Fahrstil eines Fahrers vereinbar. So bevorzugen sportliche Fahrer eher einen geringeren Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug, während ein Fahrer mit einem ruhigeren Fahrstil 10 einem vorausfahrenden Fahrzeug mit einem größeren Sicherheitsabstand folgen will. Um dem Fahrerwunsch Rechnung zu tragen, wird entsprechend der DE 44 37 678 A1 dem Fahrer die Möglichkeit gegeben, über ein Bedienelement einen von ihm gewünschten Mindestabstand bzw. eine Mindestzeitlücke 15 einzustellen. Diese Vorgabe des Fahrers wird bei der Bestimmung des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke durch das Abstandregelungssystem berücksichtigt. Bei der Ermittlung des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke unter 20 Berücksichtigung des Fahrerwunsches wird gemäß dem Stand der Technik nicht differenziert, ob gute oder schlechte Sichtverhältnisse vorliegen.

Bei schlechten Sichtverhältnissen, d.h. bei schlechtem 25 Wetter und/oder bei Dunkelheit empfindet der Fahrer einen gegebenen Abstand zu einem vorausfahrenden Fahrzeug kürzer als bei normalen Sichtverhältnissen, wie sie bei Tag und guten Wetterbedingungen vorherrschen. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei der Ermittlung des 30 Sollabstandes oder der Sollzeitlücke durch die Abstandregelung das unterschiedliche Abstandempfinden des Fahrers je nach dem, ob gute oder schlechte Sichtverhältnisse vorherrschen, zu berücksichtigen.

Vorteile der Erfindung

Die genannte Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß die Abstandregelung bei schlechten
5 Sichtverhältnissen den für normale Sichtverhältnisse ermittelten Sollabstand oder die Sollzeitlücke vergrößert. Dann empfindet nämlich der Fahrer den von der
Abstandsregelung unter Berücksichtigung des Fahrerwunsches eingestellten Sollabstand (Sollzeitlücke) nicht mehr
10 geringer im Vergleich zum Sollabstand (Sollzeitlücke) bei guten Sichtverhältnissen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

15 Demnach sind zur Erkennung von schlechten Sichtverhältnissen Sensoren vorhanden, welche Anzeichen für schlechtes Wetter und/oder Dunkelheit erfassen. Dazu gehören vorzugsweise Sensoren, die z.B. die Sichtweite, den Straßenzustand, die
20 Scheibenwischeraktivität, die Einschaltung von Nebelleuchten, Niederschläge (Regen, Schnee, Nebel), die Umgebungshelligkeit, die Einschaltung von Scheinwerfern erfassen.

25 Vorzugsweise erhöht die Abstandregelung die Sollzeitlücke bei schlechten Sichtverhältnissen um 20 bis 30% gegenüber normalen Sichtverhältnissen.

30 Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

Anhand des in der Zeichnung dargestellten Blockschaltbildes einer Abstandregelung für Kraftfahrzeuge wird nachfolgend die Erfindung näher erläutert.

Das in der Figur als Blockschaltbild dargestellte Abstandregelungssystem für ein Kraftfahrzeug enthält eine an sich bekannte, auf dem Laser- oder Radarprinzip basierende Einrichtung zur Messung des Abstandes bzw. der

5 Relativgeschwindigkeit des eigenen Fahrzeugs gegenüber einem vorausfahrenden Fahrzeug. Diese Vorrichtung AR regelt die Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs durch Eingriff in den Motorantrieb und/oder die Bremse so, daß der Abstand bzw. die Zeitlücke gegenüber dem vorausfahrenden Fahrzeug einem

10 Sollabstand bzw. einer Sollzeitlücke entspricht. Der Sollabstand oder die Sollzeitlücke wird in einem Block SW ermittelt und der Vorrichtung AR zugeführt.

Im Schaltblock SW wird der Sollabstand in Abhängigkeit von

15 der aktuellen Geschwindigkeit des Fahrzeugs ermittelt. Je größer die Fahrzeuggeschwindigkeit ist, desto größer muß der Sollabstand gegenüber einem vorausfahrenden Fahrzeug sein. Betrachtet man die Zeitlücke zwischen den beiden Fahrzeugen - das ist die Differenz zwischen dem Zeitpunkt, in dem das

20 vorausfahrende Fahrzeug eine bestimmte Stelle passiert, und dem Zeitpunkt, in dem das eigene Fahrzeug dieselbe Stelle erreicht - so ist diese eine konstante von der Fahrgeschwindigkeit unabhängige Größe. Der Sollabstand bzw. die Sollzeitlücke wird so gewählt, daß bei einem extremen

25 Bremsvorgang des vorausfahrenden Fahrzeugs für das hintere Fahrzeug genügend Abstand bzw. Zeitreserven für eine Bremsreaktion vorbleibt, so daß es nicht zu einem Auffahrunfall kommt.

30 Nun soll bei der Vorgabe des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke auch der persönliche Fahrstil (sportlich oder zurückhaltend) des Fahrers berücksichtigt werden. Dem Fahrer steht daher ein Bedienelement zur Verfügung, mit dem er, angepaßt an seinen Fahrstil, einen Mindestabstand bzw. eine

35 Mindestzeitlücke vorgeben kann. Der Block FW in der

Zeichnung verdeutlicht die Vorgabe eines Mindestabstandes bzw. einer Mindestzeitlücke, welche im Block SW bei der Ermittlung des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke berücksichtigt wird.

5

Es gilt für jeden Fahrer, daß er bei schlechten Sichtverhältnissen, z.B. bei schlechtem Wetter oder bei Dunkelheit, einen gegebenen Sollabstand kürzer empfindet, als er dies bei guten Sichtverhältnissen tun würde. Um dieser täuschenden Sinneswahrnehmung entgegen zu wirken, wird bei schlechten Sichtverhältnissen der Sollabstand bzw. die Sollzeitlücke erhöht. Die Anhebung des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke kann in einer Stufe erfolgen oder adaptiv entsprechend dem Grad der Sichtverhältnisse. Das heißt, je schlechter die Sichtverhältnisse sind, umso stärker wird der Sollabstand bzw. die Sollzeitlücke im Verhältnis zu Werten des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke bei guter Sichtweite angehoben. Aus diesem Grund ist eine Einheit ES vorgesehen, welche die aktuellen Sichtverhältnisse erkennt und die Information darüber dem Schaltblock SW für die Bestimmung des Sollabstandes bzw. der Sollzeitlücke mitteilt.

10

15

20

25

30

Zur Erfassung der Sichtverhältnisse sind mehrere Sensoren S1 bis S8 vorgesehen, deren Ausgangssignale von der Einheit ES aufgenommen werden und diese z.B. durch Verknüpfungen und Schwellwertentscheidungen der einzelnen Sensorsignale eine Aussage über die Sichtverhältnisse ableitet. Die Gruppe der Sensoren S1 bis S5 erfaßt z.B. solche Zustände, welche auf eine Beeinträchtigung der Sichtverhältnisse aufgrund schlechten Wetters schließen lassen. Zu diesen Zuständen gehören z.B.:

- die Sichtweite, welche z.B. mittels Reflexionsmessungen in der Umgebung vor dem Fahrzeug erfaßt werden kann.

- 6 -

- der Straßenzustand, wobei z.B. optisch oder mittels Radar erfaßt wird, ob die Straße naß ist oder mit Schnee bedeckt ist.

- die Scheibenwischeraktivität,

5 - die Einschaltung von Nebelleuchten.

Die Sensoren S6 und S8 sind vorzugsweise von der Art, daß sie Dunkelheit erkennen können. Dazu eignen sich Sensoren, die z.B.

10 - die Umgebungshelligkeit (mittels Photodioden) messen,
- den Schaltzustand der Scheinwerfer erfassen.

Wie die Gleichung (1) wiedergibt, kann die veränderte Sollzeitlücke SZ^* durch eine prozentuale Vergrößerung der Sollzeitlücke SZ , wie sie für gute Sichtverhältnisse berechnet wird, gebildet werden. Dabei beschreibt der Parameter ISW die Sichtverhältnisse aufgrund des Wetters; bei gutem Wetter beträgt der Parameter ISW 0 und bei schlechtem Wetter 1. Der Parameter ID beschreibt die Sichtverhältnisse aufgrund der Helligkeit; bei Sonnenschein beträgt der Parameter ID 0 und bei Dunkelheit 1. Die Faktoren $X1$ und $Y1$ sind applizierbar und liegen in der Größenordnung von 10 bis 20%.

25
$$SZ^* = SZ \cdot (1 + X1 \cdot ISW + Y1 \cdot ID) \quad (1)$$

Die veränderte Sollzeitlücke SZ^* kann auch gemäß Gleichung (2) aus einer konstanten Vergrößerung der Sichtweite SZ bei guten Sichtverhältnissen hervorgehen.

30
$$SZ^* = SZ + X2 \cdot ISW + Y2 \cdot ID \quad (2)$$

Die Faktoren $X2$ und $Y23$ sind applizierbar und liegen in einer Größenordnung zwischen 0,1 und 0,3 Sekunden.

35

Analog zu den Gleichungen (1) und (2) kann auch der neue Sollabstand SA^* aus einer prozentualen Vergrößerung des Sollabstandes SA bei guten Sichtverhältnissen gemäß Gleichung (3) oder durch eine konstante Vergrößerung des Sollabstandes SA gemäß Gleichung (4) gebildet werden. Die Faktoren $X3$ und $Y3$ in Gleichung (3) sind applizierbare Parameter in der Größenordnung von 3 bis 5 m/s, und die Faktoren $X4$ und $Y4$ in der Gleichung (4) sind applizierbare Parameter in der Größenordnung von 5 bis 10 m/s. Mit v ist die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit bezeichnet.

$$SA^* = SA (1 + X3 \cdot ISW/v + Y3 \cdot ID/v) \quad (3)$$

$$SA^* = SA + X4 \cdot ISW/v + Y4 \cdot ID/v \quad (4)$$

Um dem täuschenden Abstandempfinden für die Fahrer bei schlechten Sichtverhältnissen entgegen zu wirken, reicht es aus, wenn die Abstandregelung die Sollzeitlücke bei schlechten Sichtverhältnissen um 20 bis 30% gegenüber normalen Sichtverhältnissen erhöht. Die veränderten Werte SZ^* bzw. SA^* für die Sollzeitlücke bzw. den Sollabstand sind also eher geringfügig, so daß bei evtl. nicht richtig erkannten Sichtverhältnissen keine Negativwirkung für die Abstandregelung entsteht.

Ansprüche

5

1. Vorrichtung zur Abstandregelung für ein Kraftfahrzeug,
die in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit einen
Sollabstand oder eine Sollzeitlücke gegenüber einem
vorausfahrenden Fahrzeug einhält, wobei die Abstandregelung
10 bei der Ermittlung des Sollabstandes oder der Sollzeitlücke
einen vom Fahrer vorgebbaren Mindestabstand oder eine
vorgebbare Mindestzeitlücke berücksichtigt, dadurch
gekennzeichnet, daß die Abstandregelung bei schlechten
Sichtverhältnissen den für normale Sichtverhältnisse
15 ermittelten Sollabstand oder die Sollzeitlücke vergrößert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
zur Erkennung von schlechten Sichtverhältnissen Sensoren
(S1, ..., S8) vorhanden sind, welche Anzeichen für
20 schlechtes Wetter und/oder Dunkelheit erfassen.

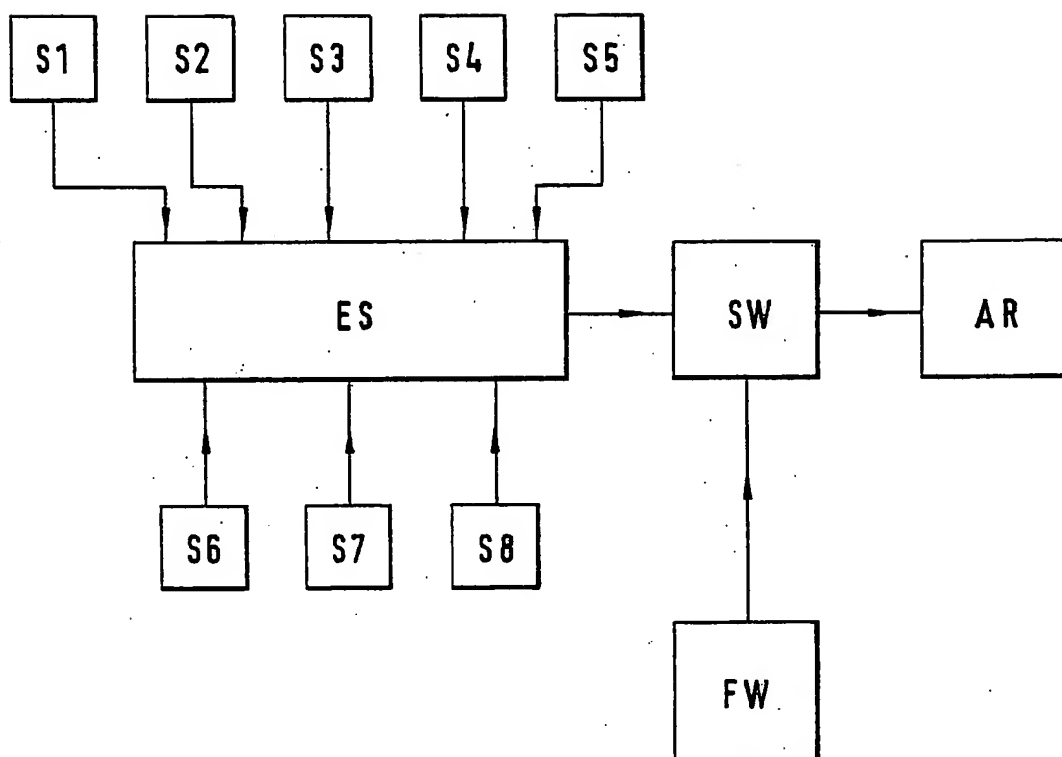
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß
die Sensoren (S1, ..., S8) ein oder mehrere der nachfolgend
aufgeführten Zustände erfassen:

25

- Sichtweite
- Straßenzustand
- Scheibenwischeraktivität
- Einschaltung von Nebelleuchten
- Regen, Schnee, Nebel
- 30 - Umgebungshelligkeit
- Einschaltung von Scheinwerfern.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die Abstandregelung die Sollzeitlücke bei schlechten

Sichtverhältnissen um 20 bis 30% gegenüber normalen
Sichtverhältnissen erhöht.



PCT/DE 00/02585

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 GOIS

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 44 37 678 A (TELEFUNKEN MICROELECTRON) 2 May 1996 (1996-05-02) cited in the application the whole document	1-4
Y	US 5 865 265 A (MATSUMOTO YOSHIYUKI) 2 February 1999 (1999-02-02) column 1, line 60 -column 2, line 23 column 3, line 1 -column 4, line 11 column 4, line 62 -column 6, line 9 column 9, line 36 -column 10, line 30 figures 7,8	1-4
A	EP 0 637 525 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 8 February 1995 (1995-02-08) the whole document	1-4
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

*& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 November 2000

Date of mailing of the International search report

22/11/2000

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Roost, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No.

PCT/DE 00/02585

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 42 09 047 C (DAIMLER-BENZ AG) 26 August 1993 (1993-08-26) the whole document	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/02585

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4437678	A	02-05-1996	NONE	
US 5865265	A	02-02-1999	JP 7277115 A	24-10-1995
			JP 7277041 A	24-10-1995
			JP 7277116 A	24-10-1995
			DE 69516934 D	21-06-2000
			DE 69516934 T	05-10-2000
			EP 0677799 A	18-10-1995
EP 0637525	A	08-02-1995	DE 4326529 A	09-02-1995
			DE 59404142 D	30-10-1997
DE 4209047	C	26-08-1993	GB 2265241 A	22-09-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02585

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G01S13/93

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G01S

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 44 37 678 A (TELEFUNKEN MICROELECTRON) 2. Mai 1996 (1996-05-02) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-4
Y	US 5 865 265 A (MATSUMOTO YOSHIYUKI) 2. Februar 1999 (1999-02-02) Spalte 1, Zeile 60 -Spalte 2, Zeile 23 Spalte 3, Zeile 1 -Spalte 4, Zeile 11 Spalte 4, Zeile 62 -Spalte 6, Zeile 9 Spalte 9, Zeile 36 -Spalte 10, Zeile 30 Abbildungen 7,8	1-4
A	EP 0 637 525 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 8. Februar 1995 (1995-02-08) das ganze Dokument	1-4
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. November 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/11/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Roost, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02585

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 42 09 047 C (DAIMLER-BENZ AG) 26. August 1993 (1993-08-26) das ganze Dokument _____	1-4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In. ationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02585

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4437678 A	02-05-1996	KEINE	
US 5865265 A	02-02-1999	JP 7277115 A	24-10-1995
		JP 7277041 A	24-10-1995
		JP 7277116 A	24-10-1995
		DE 69516934 D	21-06-2000
		DE 69516934 T	05-10-2000
		EP 0677799 A	18-10-1995
EP 0637525 A	08-02-1995	DE 4326529 A	09-02-1995
		DE 59404142 D	30-10-1997
DE 4209047 C	26-08-1993	GB 2265241 A	22-09-1993